

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年9月13日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/120931 A1

- (51) 国際特許分類:
B26D 1/40 (2006.01) *B26F 1/38* (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01) *B65H 35/04* (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051433
- (22) 国際出願日: 2012年1月24日(24.01.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-052632 2011年3月10日(10.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社 (UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本 広喜 (YAMAMOTO, Hiroki) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

Kagawa (JP). 二宮 彰秀 (NINOMIYA, Akihide) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).

(74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

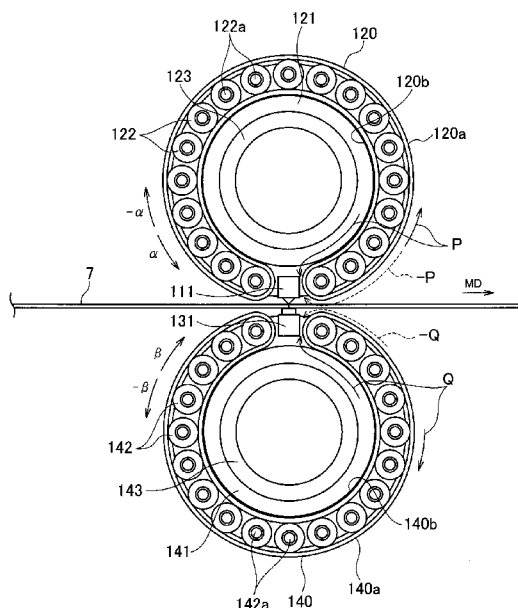
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ

[続葉有]

(54) Title: CUTTING DEVICE

(54) 発明の名称: 切断装置

[図5]



(57) Abstract: A cutting device (100) is provided with a cutter roll (110) and an anvil roll (130) which is disposed so as to face the cutter roll. The cutter roll is provided with: a first rotating member (113) having a cutting blade (111) and rotating in the α -direction; a first outer peripheral member (114) rotating as the first rotating member rotates; and a drive member. The first outer peripheral member (114) is provided with: a first contact section (120a) for delivering a web (7) in the conveyance direction (MD); and a first relative movement section (121) for moving the first contact section relative to the first rotating member (113). The first relative movement section (121) is configured so as to move the first contact section along the outer periphery of a first rotating shaft.

(57) 要約: 切断装置 100 は、カッターロール 110 と、カッターロールと対向して配置されるアンビルロール 130 とを備える。カッターロールは、切断刃 111 を有し且つ α 方向に回転する第 1 回転部材 113 と、第 1 回転部材の回転に伴って回転する第 1 外周部材 114 と、駆動部材と、を備える。第 1 外周部材 114 は、ウェブ 7 を搬送方向 MD に送り出す第 1 当接部 120a と、第 1 当接部を第 1 回転部材 113 に対して相対的に移動させる第 1 相対移動部 121 と、を備える。第 1 相対移動部 121 は、第 1 当接部を第 1 回転軸の外周に沿って移動させるように構成されている。

WO 2012/120931 A1



ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー 添付公開書類:

ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：切断装置

技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品を構成する構成部品が連続した状態で搬送されているウェブを切断する切断装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、使い捨ておむつ等の吸収性物品の製造は、概ね以下のように行われている。すなわち、吸収性物品の製造方法は、各部材（例えば、ギャザーや防水シート、吸収体、トップシート）を連続するウェブ上に重ねる工程と、脚周りに対応する脚周り領域を切断する工程と、ウェブを折り畳む工程と、切断装置によってウェブを切断する工程とを含む。

[0003] 特許文献1には、連続するウェブを切断する切断装置が記載されている。この切断装置は、ウェブを切断する切断刃が周面に設けられた第1外周部を有するカッターロールと、第1外周部と対向して配置された第2外周部を有するアンビルロールとを備える。カッターロールとアンビルロールとは、それぞれの回転軸を中心に同期して回転可能に構成されている。ウェブは、カッターロールとアンビルロールとの回転に伴って、第1外周部と第2外周部との間において所定方向に送り出され、切断刃によって一定間隔毎に切断される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-35933号公報（第6頁、図3等）

発明の概要

[0005] しかしながら、上述した従来の切断装置には、次のような問題があった。すなわち、切断装置は、カッターロールの第1外周部とアンビルロールの第2外周部とによってウェブを送り出し、カッターロールの第1外周部に設けられた切断刃によってウェブを一定間隔毎に切断する。したがって、カッタ

ーロールの第1外周部の周方向長さウェブが切断される間隔とは、対応付けられている。例えば、カッターロールに1個の切断刃が設けられている場合には、ウェブが切断される間隔は、カッターロールの第1外周部の周方向長さとは一致する。また、カッターロールに2個の切断刃が設けられている場合には、ウェブが切断される間隔は、第1外周部の周方向長さの半分となる。すなわち、ウェブを切断する間隔は、カッターロールの径及び切断刃の配置に基づいて一定となる。

[0006] しかし、吸収性物品のサイズを変更する場合には、ウェブを切断する間隔を変更する必要がある。ウェブの切断する間隔を変更するためには、少なくとも切断刃が設けられたカッターロールの径や切断刃の配置を変更しなければならない。したがって、サイズ毎に対応するカッターロールを設けなければならない。更に、吸収性物品のサイズを変更する毎にカッターロールを交換する作業が必要となる。よって、容易に多様なサイズに対応することができなかった。

[0007] そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ウェブを切断する間隔を容易に調整して、多様なサイズに対応できる切断装置の提供を目的とする。

[0008] 上述した課題を解決するため、本発明は、吸収性物品を構成する構成部品が連続した状態で搬送されるウェブを切断する切断装置であって、前記ウェブを切断する切断刃を有するカッターロールと、前記カッターロールと対向して配置されるアンビルロールとを備え、前記カッターロールは、前記切断刃を有し且つ前記ウェブを送り出す方向に第1回転軸を中心に回転する第1回転部材と、前記第1回転軸の外周に沿って配置され且つ前記第1回転部材の回転に伴って前記第1回転軸を中心に回転する第1外周部材と、前記カッターロールを駆動する駆動部材と、を備え、前記第1外周部材は、前記ウェブと接するように配置され且つ前記ウェブを搬送方向に送り出す第1当接部と、前記第1当接部を前記第1回転部材に対して相対的に移動させる第1相対移動部と、を備え、前記第1相対移動部は、前記第1当接部を前記第1回

転軸の外周に沿って移動させるように構成されており、前記駆動部材は、前記第 1 回転部材を駆動する第 1 駆動部材と、前記第 1 相対移動部を駆動する第 2 駆動部材とを備えることを要旨とする。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本実施形態に係る吸収性物品を示す斜視図である。
- [図2]本実施形態に係る吸収性物品の製造方法の一部を説明するための図である。
- [図3]本実施形態に係る切断装置を示す斜視図である。
- [図4]本実施形態に係る切断装置を示す側面図（図 3 の A 矢視図）である。
- [図5]本実施形態に係る切断装置を示す側面図（図 3 の B 矢視図）である。
- [図6]切断装置の動作状態を模式的に示す図である。
- [図7]変形例に係る切断装置を模式的に示す図である。

発明を実施するための形態

- [0010] 以下において、本発明に係る切断装置を用いる吸収性物品の製造方法について、図面を参照しながら説明する。具体的には、（１）吸収性物品の構成、（２）吸収性物品の製造方法、（３）切断装置の構成、（４）切断装置の動作、及び（５）その他の実施形態、について説明する。
- [0011] なお、以下の図面の記載において、同一または類似の部分には、同一または類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。
- [0012] したがって、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。
- [0013] （１）吸収性物品の構成
- まず、本実施形態に係る吸収性物品の構成について、図面を参照しながら説明する。図 1 は、本実施形態に係る吸収性物品を示す斜視図である。本実施形態では、吸収性物品 1 は、大人用の使い捨ておむつである。
- [0014] 図 1 に示すように、吸収性物品 1 は、着用対象（以下、着用者）の肌に接

する液透過性の表面シート２と、表面シート２よりも外側に設けられる裏面シート３と、表面シート２及び裏面シート３の間に設けられ、着用者からの排泄物を吸収する吸収体４とによって大略構成される。

[0015] なお、裏面シート３と吸収体４との間には、液不透過性の防水シート（不図示）が設けられる。つまり、吸収体４は、表面シート２と防水シートとの間に設けられる。

[0016] 表面シート２には、不織布や開口プラスチックフィルムなどが使用される。裏面シート３には、不織布が使用される。吸収体４には、粉碎パルプや粉碎パルプと高吸収性ポリマー粒子との混合物などが使用される。防水シートには、プラスチックフィルムや不織布、プラスチックフィルムと不織布との混合シートなどが使用される。

[0017] 吸収性物品１は、着用者の前胴回りに対応する前胴回り領域１０と、着用者の後胴回りに対応する後胴回り領域２０と、着用者の股下に対応する股下領域３０とを有する。

[0018] 前胴回り領域１０及び後胴回り領域２０は、接合部４０によって一体化される。前胴回り領域１０及び後胴回り領域２０の周縁には、伸縮性を有する糸状のゴム等からなるウエストギャザー５が設けられている。ウエストギャザー５は、前胴回り領域１０に位置する前方ウエストギャザー５ａと、後胴回り領域２０に位置する後方ウエストギャザー５ｂとによって構成される。前方ウエストギャザー５ａと後方ウエストギャザー５ｂとの間には、胴回り開口領域５０が形成される。

[0019] 股下領域３０は、前胴回り領域１０と後胴回り領域２０との間に設けられる。股下領域３０の両側部には、伸縮性を有する糸状又は帯状のゴム等からなるレッグギャザー６が設けられている。レッグギャザー６は、前胴回り領域１０寄りに位置する前方レッグギャザー６ａと、後胴回り領域２０寄りに位置する後方レッグギャザー６ｂとによって構成される。前方レッグギャザー６ａと後方レッグギャザー６ｂとの間でかつ股下領域３０の両側部には、脚周り開口領域６０が形成される。

[0020] (2) 吸収性物品の製造方法

次に、本実施形態に係る吸収性物品の製造方法の構成について、図面を参照しながら説明する。図2は、本実施形態に係る吸収性物品の製造方法の一部を説明するための図である。

[0021] 図2に示すように、吸収性物品の製造方法は、構成部品載置工程と、脚周り形成工程と、折り工程と、接合工程と、切断工程とを少なくとも含む。なお、各工程間では、不図示の搬送装置（例えば、ベルトコンベア装置）によって、表面シート2を構成する液透過性の第1ウェブ7Aと、裏面シート3を構成する液不透過性の第2ウェブ7Bと、第2ウェブ7Bと同一材料等からなり、裏面シート3を構成する第3ウェブ7Cとを搬送方向MDに搬送する工程が含まれる。

[0022] (2-1) 構成部品載置工程

構成部品載置工程S1では、第2ウェブ7B上に、弾性部材、第3ウェブ7C、防水シート（不図示）、吸収体4などの吸収性物品1を構成する構成部品が載置される。

[0023] (2-2) 脚周り形成工程

脚周り形成工程S2では、構成部品載置工程S1の後に、構成部品を挟んだ第2ウェブ7B及び第1ウェブ7A（以下、ウェブ7）上において、股下領域30の両側部が切り取られることによって、脚周り開口領域60（いわゆる、レッグホール）が形成される。

[0024] (2-3) 折り工程

折り工程S3では、脚周り形成工程S2の後に、ウェブ7に対する交差方向CD中心を通り、かつ搬送方向MDに向かう中心線CLに沿って、ウェブ7が2つに折られる。つまり、前胴回り領域10に対応するウェブ7の側縁10Aと、後胴回り領域20に対応するウェブ7の側縁20Aとが一致した状態で重ねられる。

[0025] (2-4) 接合工程

接合工程S4では、折り工程S3の後に、超音波処理や加熱処理によって

、吸収性物品 1 の接合部 40 に対応する所定領域 40A が接合される。なお、所定領域 40A は、交差方向 CD に延びる切断予定位置を示す仮想線 SL の搬送方向 MD 両側を示す。

[0026] (2-5) 切断工程

切断工程 S5 では、接合工程 S4 の後に、所定領域 40A が接合されたウェブ 7 が仮想線 SL に沿って、後述する切断装置 100 によって切断される。これにより、吸収性物品 1 が形成される。

[0027] (3) 切断装置の構成

次に、上述した切断工程 S5 において使用される切断装置 100 の構成について、図面を参照しながら説明する。図 3 は、本実施形態に係る切断装置 100 を示す斜視図である。図 4 は、本実施形態に係る切断装置 100 を示す側面図（図 3 の A 矢視図）である。

[0028] 図 3 及び図 4 に示すように、切断装置 100 は、カッターロール 110 と、アンビルロール 130 と、カッターロール 110 及びアンビルロール 130 を駆動制御する制御部（図示せず）と、を備える。カッターロール 110 は、搬送中のウェブ 7 上に設けられる。アンビルロール 130 は、搬送中のウェブ 7 下に設けられる。

[0029] 図 4 に示すように、カッターロール 110 は α 方向に回転し、アンビルロール 130 は β 方向に回転する。ウェブ 7 は、カッターロール 110 とアンビルロール 130 との間において、搬送方向 MD に送り出され、カッターロール 110 の切断刃 111（図 5 参照）によって一定間隔毎に切断される。

[0030] カッターロール 110 は、第 1 回転軸 112 を中心にウェブ 7 を送り出す α 方向に回転する第 1 回転部材 113 と、第 1 回転部材 113 の回転に伴って第 1 回転軸 112 を中心に回転する第 1 外周部材 114 と、カッターロール 110 を駆動する駆動部材と、を備える。第 1 回転部材 113 は、第 1 回転軸 112 に接合された一对のサイドプレート 115A、115B と、一对のサイドプレート 115A、115B 間に配置された切断刃 111 と、を有する。切断刃 111 の交差方向における一端は、サイドプレート 115A に接

合され、切断刃 1 1 1 の他端は、サイドプレート 1 1 5 B に接合されている。

[0031] 第 1 回転軸 1 1 2 の軸方向は、搬送方向 MD と直交する交差方向 CD に沿って配置されている。第 1 回転軸 1 1 2 には、タイミングベルト 1 1 7 とかみ合う第 1 タイミングプーリー 1 1 8 が連結されている。タイミングベルト 1 1 7 は、駆動部材としての第 1 モータ 1 1 6 によって駆動されるように構成されている。第 1 モータ 1 1 6 の回転に伴って、タイミングベルト 1 1 7 が図 3 に示す X 方向に移動し、タイミングベルト 1 1 7 を介して第 1 回転軸 1 1 2 が α 方向に回転する。第 1 回転軸 1 1 2 の α 方向への回転に伴って、サイドプレート 1 1 5 A、1 1 5 B 及び切断刃 1 1 1 が α 方向に回転する。

[0032] 切断刃 1 1 1 は、第 1 回転部材 1 1 3 の回転に伴って回転する。切断刃 1 1 1 は、ウェブ 7 と当接する位置において、カッターロール 1 1 0 とアンビルロール 1 3 0 との間を通過するウェブ 7 を切断する。本実施の形態では、カッターロール 1 1 0 には、1 個の切断刃 1 1 1 が設けられており、第 1 回転部材 1 1 3 の回転周期が、切断刃 1 1 1 による切断周期となる。

[0033] 図 5 は、本実施形態に係る切断装置 1 0 0 におけるサイドプレート 1 1 5 B を外した状態の側面図（図 3 の B 矢視図）である。第 1 外周部材 1 1 4 は、ウェブ 7 と接するように配置され且つウェブ 7 を搬送方向 MD に送り出す第 1 当接部としてのベルト部材 1 2 0 と、ベルト部材 1 2 0 を第 1 回転部材 1 1 3 に対して相対的に移動させる第 1 相対移動部 1 2 1 と、を有する。なお、ベルト部材 1 2 0 は、ウェブ 7 を搬送できるように構成されていればよく、ゴム製のベルトやスポンジ状のベルトであってもよいし、その形状がフラットであってもよいし、表面に凹凸が形成されていてもよい。

[0034] ベルト部材 1 2 0 は、回転軸 1 2 2 a を中心に回転可能に構成された複数のプーリー 1 2 2 の周囲に配置されている。ベルト部材 1 2 0 は、切断刃 1 1 1 と干渉しないように、切断刃 1 1 1 が配置された領域以外のカッターロールの外周面に配置されている。ベルト部材 1 2 0 は、プーリー 1 2 2 の周面に沿って回動可能に構成されている。カッターロール 1 1 0 の径方向外側

に位置するベルト部材の表面 120 a は、ウェブと当接する面となり、径方向内側に位置するベルト部材の表面 120 b は、第 1 相対移動部 121 と接する面となる。

[0035] 第 1 相対移動部 121 は、円筒状であって、その外周が径方向内側のベルト部材 120 の表面 120 b と接するように構成されている。第 1 相対移動部 121 の回転に伴って、ベルト部材 120 は、所定方向（図 5 に示す P 方向又は -P 方向）に移動する。第 1 相対移動部 121 の交差方向 CD における一端は、第 1 回転軸 112 と同軸の第 1 外周回転軸 123 と連結されている。第 1 外周回転軸 123 には、タイミングベルト 125 とかみ合う第 2 タイミングプーリー 126 が連結されている。タイミングベルト 125 は、駆動部材としての第 2 モータ 124 によって駆動されるように構成されている。

[0036] 第 2 モータ 124 の回転に伴って、タイミングベルト 125 が図 3 に示す Y 方向又は -Y 方向に移動し、タイミングベルト 125 を介して第 1 外周回転軸 123 が α 方向又は - α 方向に回転する。第 1 外周回転軸 123 の回転に伴って、第 1 相対移動部 121 が α 方向又は - α 方向に回転し、ベルト部材 120 が P 方向又は -P 方向に移動する。なお、第 1 外周回転軸 123 及び第 1 相対移動部 121 は、サイドプレート 115 A、115 B に対して相対的に回転可能に構成されている。

[0037] サイドプレート 115 A、115 B には、交差方向 CD に貫通した貫通穴 115 c が複数形成されている。この貫通穴 115 c には、第 1 外周部材 114 のプーリー 122 の回転軸 122 a が挿入されている。プーリー 122 は、サイドプレート 115 A、115 B の貫通穴 115 c 内において回転可能に構成されている。

[0038] 第 1 回転部材 113 が第 1 回転軸 112 を中心に α 方向に回転すると、プーリー 122 の回転軸 122 a がサイドプレート 115 A、115 B と共に α 方向へ移動する。プーリー 122 の α 方向への移動に伴って、ベルト部材 120 も α 方向に移動する。すなわち、第 1 タイミングプーリー 118 の回

転に伴って、駆動装置を除くカッターロール 110 全体が同期して回転する。

[0039] また、第 2 タイミングプーリー 126 が α 方向又は $-\alpha$ 方向に回転すると、第 1 相対移動部 121 が第 1 外周回転軸 123 を中心に α 方向又は $-\alpha$ 方向に回転する。第 1 相対移動部 121 が α 方向又は $-\alpha$ 方向に回転すると、第 1 相対移動部 121 の外周面と接するベルト部材 120 が、図 5 に示す P 方向又は $-P$ 方向に移動する。このとき、プーリー 122 の回転軸 122a は、サイドプレート 115A、115B の貫通穴 115c 内に固定されてなく、回転可能な状態で支持されているため、貫通穴 115c 内において回転する。

[0040] このように、第 1 外周部材 114 のベルト部材 120 は、切断刃 111 と共に回転する第 1 回転部材 113 に対して相対的に周方向に移動可能である。よって、ウェブとの当接する点において、切断刃 111 の速度と、ベルト部材 120 の速度とを異ならせることができる。例えば、ベルト部材の速度を切断刃の速度よりも速くすることにより、カッターロールの周方向長さよりもウェブの切断間隔を長くすることができ、ベルト部材の速度を切断刃の速度よりも遅くすることにより、カッターロールの周方向長さよりもウェブの切断間隔を短くすることができる。よって、ウェブを切断する間隔を容易に調整して、多様なサイズに対応することが可能となる。

[0041] アンビルロール 130 は、カッターロール 110 と平行に設けられており、図示しない弾性押圧手段により、アンビルロール 130 とカッターロール 110 とが弾性的に押圧されている。アンビルロール 130 の外周面には、所定幅寸法の受け面 131 が形成されている。受け面 131 は、アンビルロール 130 の回転軸に沿って延び、カッターロール 110 の切断刃 111 と対向して配置される。

[0042] アンビルロール 130 は、第 2 回転軸 132 を中心にウェブ 7 を送り出す β 方向に回転する第 2 回転部材 133 と、第 2 回転部材 133 の回転に伴って第 2 回転軸 132 を中心に回転する第 2 外周部材 134 と、アンビルロー

ル 130 を駆動する駆動部材と、を備える。第 2 回転部材 133 は、第 2 回転軸 132 に接合された一对のサイドプレート 135 A、135 B と、一对のサイドプレート 135 A、135 B 間に配置された受け面 131 と、を有する。受け面 131 の交差方向 CD ける一端は、サイドプレート 135 A に接合され、受け面 131 の他端は、サイドプレート 135 B に接合されている。

[0043] 第 2 回転軸 132 の軸方向は、搬送方向 MD と直交する方向に沿って配置されている。第 2 回転軸 132 には、第 1 モータ 116 によって駆動されるタイミングベルト 117 とかみ合う第 3 タイミングプーリー 138 が連結されている。タイミングベルト 117 は、カッターロール 110 の第 1 タイミングプーリー 118 とかみ合うように構成されている。第 1 モータ 116 の回転に伴って、タイミングベルト 117 が図 3 に示す X 方向に移動すると、タイミングベルト 117 を介して第 2 回転軸 132 が β 方向に回転する。第 2 回転軸 132 の β 方向への回転に伴って、サイドプレート 135 A、135 B 及び受け面 131 が β 方向に回転する。

[0044] 受け面 131 は、第 2 回転部材 133 の回転に伴って回転する。受け面 131 は、ウェブ 7 と当接する位置において、切断刃 111 と対向して配置され、カッターロール 110 とアンビルロール 130 との間を通過するウェブ 7 を切断する際に切断刃を受ける面となる。本実施の形態では、アンビルロール 130 には、1 個の受け面 131 が設けられており、第 2 回転部材 133 の回転周期が、受け面 131 が切断刃と対向して配置される周期となる。

[0045] 第 2 外周部材 134 は、図 5 に示すように、ウェブ 7 と接するように配置され且つウェブ 7 を搬送方向 MD に送り出す第 2 当接部としてのベルト部材 140 と、ベルト部材 140 を第 2 回転部材 133 に対して相対的に移動させる第 2 相対移動部 141 と、を有する。

[0046] ベルト部材 140 は、回転軸 142 a を中心に回転可能に構成された複数のプーリー 142 の周囲に配置されている。ベルト部材 140 は、受け面 131 と干渉しないように、受け面 131 が配置された領域以外のアンビルロ

ールの外周面に配置されている。ベルト部材 140 は、プーリー 142 の周面に沿って回転可能に構成されている。アンビルロール 130 の径方向外側に位置するベルト部材の表面 140 a は、ウェブと当接する面となり、径方向内側に位置するベルト部材の表面 140 b は、第 2 相対移動部 141 と接する面となる。

[0047] 第 2 相対移動部 141 は、円筒状であって、その外周が径方向内側のベルト部材の表面 140 b と接するように構成されている。第 2 相対移動部 141 の回転に伴って、ベルト部材 140 は、所定方向（図 5 に示す Q 方向又は -Q 方向）に移動する。第 2 相対移動部 141 の交差方向 CD における一端は、第 2 回転軸 132 と同軸の第 2 外周回転軸 143 と連結されている。第 2 外周回転軸 143 には、第 2 モータ 124 によって駆動されるタイミングベルト 125 とかみ合う第 4 タイミングプーリー 146 が連結されている。

[0048] 第 2 モータ 124 の回転に伴って、タイミングベルト 125 が図 3 に示す Y 方向又は -Y 方向に移動し、タイミングベルト 125 を介して第 2 外周回転軸 143 が β 方向又は - β 方向に回転する。第 2 外周回転軸 143 の回転に伴って、第 2 相対移動部 141 が β 方向又は - β 方向に回転し、ベルト部材 140 が Q 方向又は -Q 方向に移動する。なお、第 2 外周回転軸 143 及び第 2 相対移動部 141 は、サイドプレート 135 A、135 B に対して相対的に回転可能に構成されている。

[0049] 第 2 外周部材 134 のプーリー 142 の回転軸 142 a は、サイドプレート 135 A、135 B の貫通穴 115 c 内で回転可能な状態で貫通穴 135 c に挿入されている。第 2 回転部材 133 が第 2 回転軸 132 を中心に β 方向に回転すると、プーリー 142 の回転軸 142 a がサイドプレート 135 A、135 B と共に β 方向へ移動する。プーリー 142 の β 方向の移動に伴って、ベルト部材 140 も β 方向に移動する。すなわち、第 3 タイミングプーリー 138 の回転に伴って、駆動装置を除くアンビルロール 130 全体が同期して回転する。

[0050] また、第 4 タイミングプーリー 146 が β 方向又は - β 方向に回転すると

、第2相対移動部141が第2外周回転軸143を中心に β 方向又は $-\beta$ 方向に回転する。第2相対移動部141が β 方向又は $-\beta$ 方向に回転すると、第2相対移動部141の外周面と接するベルト部材140が、図5に示すQ方向又は $-Q$ 方向に移動する。

[0051] このように、第2外周部材134のベルト部材140は、受け面131と共に回転する第2回転部材133に対して相対的に周方向に移動可能である。よって、ウェブとの当接する点において、受け面131の速度と、ベルト部材140の速度とを異ならせることができる。よって、ウェブを切断する間隔を容易に調整して、多様なサイズに対応することが可能となる。また、ウェブの搬送速度を、切断間隔によらず適宜変更できるため、ウェブの材質等に応じた速度等、搬送するウェブの性質に応じた速度で搬送することが可能となる。更に、カッターロール及びアンビルロールの直径を、ウェブの切断間隔と同じ長さ以上に設定することにより、切断刃によってウェブを切断する際に、ウェブを引っ張った状態で切断することができる。

[0052] (4) 切断装置の動作

次に、本実施形態に係る切断装置100の動作について、図6に基づいて説明する。図6は、切断装置の動作状態を模式的に示す側面図である。

[0053] 図6(a)は、カッターロール110の切断刃111と、アンビルロール130の受け面131とが対向した状態であり、ウェブを切断する状態である。(a)に示す状態から、カッターロール110の第1回転部材113が α 方向に90度回転し、アンビルロール130の第2回転部材133が β 方向に90度回転すると、(b)に示す状態となる。このとき、ベルト部材120、140が第1回転部材113及び第2回転部材133に対して移動しない場合には、ウェブとの当接点におけるベルト部材の速度は、第1回転部材及び第2回転部材の速度と同じになる。しかし、例えば、ベルト部材120が第1回転部材に対して移動する場合(第2モータによってベルト部材120が駆動される場合)には、ウェブとの当接点におけるベルト部材の速度と、第1回転部材及び第2回転部材の速度とが異なる。

[0054] 具体的には、第1回転部材及び第2回転部材のウェブとの当接点における速度を V_1 とし、ベルト部材120の第1回転部材及び第2回転部材に対する速度を V_2 とすると、ベルト部材がP方向に移動した場合、ベルト部材のウェブとの当接点における速度は、 $V_1 + V_2$ となる。したがって、切断刃の回転速度よりも、ウェブの搬送速度が速くなり、切断刃111が1周する間におけるウェブの搬送距離を、カッターロールの周方向長さよりも長くすることができる。

[0055] 一方、ベルト部材が-P方向に移動した場合、ベルト部材のウェブとの当接点における速度は、 $V_1 - V_2$ となる。したがって、切断刃の回転速度よりも、ウェブの搬送速度が遅くなり、切断刃111が1周する間におけるウェブの搬送距離を、カッターロールの周方向長さよりも短くすることができる。このように、ウェブ7の搬送速度と、切断刃111及び受け面131の速度とを適宜変更することにより、ウェブ7の切断間隔を適宜調整することができ、多様なサイズの吸収性物品を製造することが可能となる。

[0056] (5) その他の実施形態

上述したように、本発明の実施形態を通じて本発明の内容を開示したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、本発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。次いで、変形例に係る切断装置について、図7に基づいて説明する。なお、上述の実施の形態と同様の構成については同符号を用いて説明を省略する。

[0057] 図7(a)は、変形例1に係る切断装置101である。変形例1に係る切断装置101は、アンビルロール130の外周面全体が受け面となるように構成されている。ウェブを搬送する面と切断刃111の受け面とが一体化しているため、切断間隔に応じて回転速度を調整する必要がある。よって、アンビルロール130は、第1外周部材を備えず、ウェブの搬送速度に対応する速度で回転するように制御される。

[0058] 図7(b)は、変形例2に係る切断装置102である。変形例2に係る切

断装置 102 は、カッターロール 110 の第 1 当接部に、第 1 回転軸の軸方向に延び、且つその周面が周方向へ所定寸法離間して配置される複数の突条 129 が形成され、かつ、アンビルロール 130 の第 2 当接部に、第 2 回転軸の軸方向に延び、且つその周面が周方向へ所定寸法離間して配置される複数の突条 149 が形成されている。

[0059] このように、カッターロール 110 とアンビルロール 130 の外周面に複数の突条 129、149 が形成されていることにより、カッターロール 110 の突条 129 とアンビルロール 130 の突条 149 とが、カッターロール 110 とアンビルロール 130 の回転に伴って当接と離間とを繰り返す。これらの突条によってウェブを挟み込み、ウェブに交差方向に沿った襞を形成し、ウェブに伸縮性を付与することができる。

[0060] 図 7 (c) は、変形例 3 に係る切断装置 103 である。変形例 3 に係る切断装置 103 は、変形例 1 に係るアンビルロール 130 と変形例 2 に係るカッターロール 110 とを備えている。このように、カッターロール 110 とアンビルロール 130 のうち少なくとも一方のウェブとの当接面に複数の突条が形成された構成によっても、ウェブに複数の襞を形成して、ウェブに伸縮性を付与することができる。

[0061] また、本発明に係る切断装置を用いる吸収性物品の製造方法は、前胴回り領域や後脚周り領域、股下領域等を備える吸収性物品 1（いわゆる、使い捨てオムツ）に限らず、医療用の使い捨てガウンやスポーツ用の使い捨て着用物品や、生理用ナプキン等の吸収性物品など様々な物品に適用できる。

[0062] このように、本発明は、ここでは記載していない様々な実施の形態などを含むことは勿論である。したがって、本発明の技術的範囲は、上述の説明から妥当な特許請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ定められるものである。

[0063] なお、日本国特許出願第 2011-052632 号（2011 年 3 月 10 日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0064] ウェブを切断するカッターロールの切断刃と、ウェブを搬送する第1当接部とを別々に駆動することができるため、切断刃と第1当接部との駆動態様を異ならせることができる。よって、ウェブの接する点における切断刃の速度と、第1当接部の速度とを適宜異ならせることができる。したがって、ウェブに切断刃が接する周期におけるウェブの搬送距離を適宜変更することができ、ウェブの切断する間隔を適宜変更することが可能となる。よって、ウェブを切断する間隔を容易に調整して、多様なサイズに対応できる切断装置を提供できる。

符号の説明

[0065] 1…吸収性物品、2…表面シート、3…裏面シート、4…吸収体、5…ウエストギャザー、5 a…前方ウエストギャザー、5 b…後方ウエストギャザー、6…レッグギャザー、6 a…前方レッグギャザー、6 b…後方レッグギャザー、7…ウェブ、7 A…第1ウェブ、7 B…第2ウェブ、7 C…第3ウェブ、10…前胴回り領域、10 A…側縁、20…後脚周り領域、20 A…側縁、30…股下領域、40…接合部、40 A…所定領域、50…胴回り開口領域、60…脚周り開口領域、100…切断装置、110…カッターロール、111…切断刃、112…第1回転軸、113…第1回転部材、114…第1外周部材、115 A、115 B…サイドプレート、115 c…貫通穴、116…第1モータ、117…タイミングベルト、118…第1タイミングプーリー、120…ベルト部材、120 a…径方向外側のベルト部材の表面、120 b…径方向内側のベルト部材の表面、121…第1相対移動部、122…プーリー、123…第2回転軸、124…第2モータ、125…タイミングベルト、126…第2タイミングプーリー、129…突条、130…アンビルロール、131…受け面、132…第2回転軸、133…第1回転部材、134…第1外周部材、135 A、135 B…サイドプレート、135 c…貫通穴、138…第3タイミングプーリー、140…ベルト部材、140 a…径方向外側のベルト部材の表面、140 b…径方向内側のベルト部材の表面、141…第2相対移動部、142…プーリー、143…第2外

周回転軸、 1 4 6…第4 タイミングプーリー、 1 4 9…突条

請求の範囲

[請求項1]

吸収性物品を構成する構成部品が連続した状態で搬送されるウェブを切断する切断装置であって、

前記ウェブを切断する切断刃を有するカッターロールと、前記カッターロールと対向して配置されるアンビルロールとを備え、

前記カッターロールは、前記切断刃を有し且つ前記ウェブを送り出す方向に第1回転軸を中心に回転する第1回転部材と、前記第1回転軸の外周に配置され且つ前記第1回転部材の回転に伴って前記第1回転軸を中心に回転する第1外周部材と、前記カッターロールを駆動する駆動部材と、を備え、

前記第1外周部材は、前記ウェブと接するように配置され且つ前記ウェブを搬送方向に送り出す第1当接部と、前記第1当接部を前記第1回転部材に対して相対的に移動させる第1相対移動部と、を備え、

前記第1相対移動部は、前記第1当接部を前記第1回転軸の外周に沿って移動させるように構成されており、

前記駆動部材は、前記第1回転部材を駆動する第1駆動部材と、前記第1相対移動部を駆動する第2駆動部材とを備える、切断装置。

[請求項2]

前記アンビルロールは、前記ウェブを介して前記切断刃と対向して配置される対向部を有し且つ前記ウェブを送り出す方向に第2回転軸を中心に回転する第2回転部材と、前記第2回転軸の外周に沿って配置され且つ前記第2回転部材の回転に伴って前記第2回転軸を中心に回転する第2外周部材とを備え、

前記第2外周部材は、前記ウェブと接するように配置され且つ前記ウェブを搬送方向に送り出す第2当接部と、前記第2当接部を前記第2回転部材に対して相対的に移動させる第2相対移動部と、を備え、

前記第2相対移動部は、前記第2当接部を前記第2回転軸の外周に沿って移動させるように構成されており、

前記第1駆動部材は、前記第2回転部材を駆動し、

前記第 2 駆動部材は、前記第 2 相対移動部を駆動する、請求項 1 に記載の切断装置。

[請求項3] 前記アンビルロールは、前記ウェブを介して前記切断刃と対向して配置される対向部を有し且つ前記ウェブを送り出す方向に第 2 回転軸を中心に回転する第 2 回転部材と、前記第 2 回転軸の外周に沿って配置され且つ前記第 2 回転部材の回転に伴って前記第 2 回転軸を中心に回転する第 2 外周部材と、前記アンビルロールを駆動する駆動部材と、を備え、

前記第 2 外周部材は、前記ウェブと接するように配置され且つ前記ウェブを搬送方向に送り出す第 2 当接部と、前記第 2 当接部を前記第 2 回転軸に対して相対的に移動させる第 2 相対移動部と、を備え、

前記第 2 相対移動部は、前記第 2 当接部を前記第 2 回転軸の外周に沿って移動させるように構成されており、

前記駆動部材は、前記第 2 回転部材を駆動する第 3 駆動部材と、前記第 2 相対移動部を駆動する第 4 駆動部材とを備える、請求項 1 に記載の切断装置。

[請求項4] 前記第 1 外周部材は、前記第 1 相対移動部の外周に接する内周面と、前記第 1 当接部を構成する外周面とを有するベルト部材とを備えており、

前記ベルト部材は、前記切断刃の配置領域以外の前記カッターロールの外周面を覆うように配置されており、

前記ベルト部材は、前記第 1 相対移動部の移動に伴って前記第 1 回転軸に対して相対的に移動し、前記カッターロールの周方向に沿って移動して前記ウェブを搬送方向に送り出す、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の切断装置。

[請求項5] 前記第 2 外周部材は、前記第 2 相対移動部の外周に接する内周面と、前記第 2 当接部を構成する外周面とを有するベルト部材とを備えており、

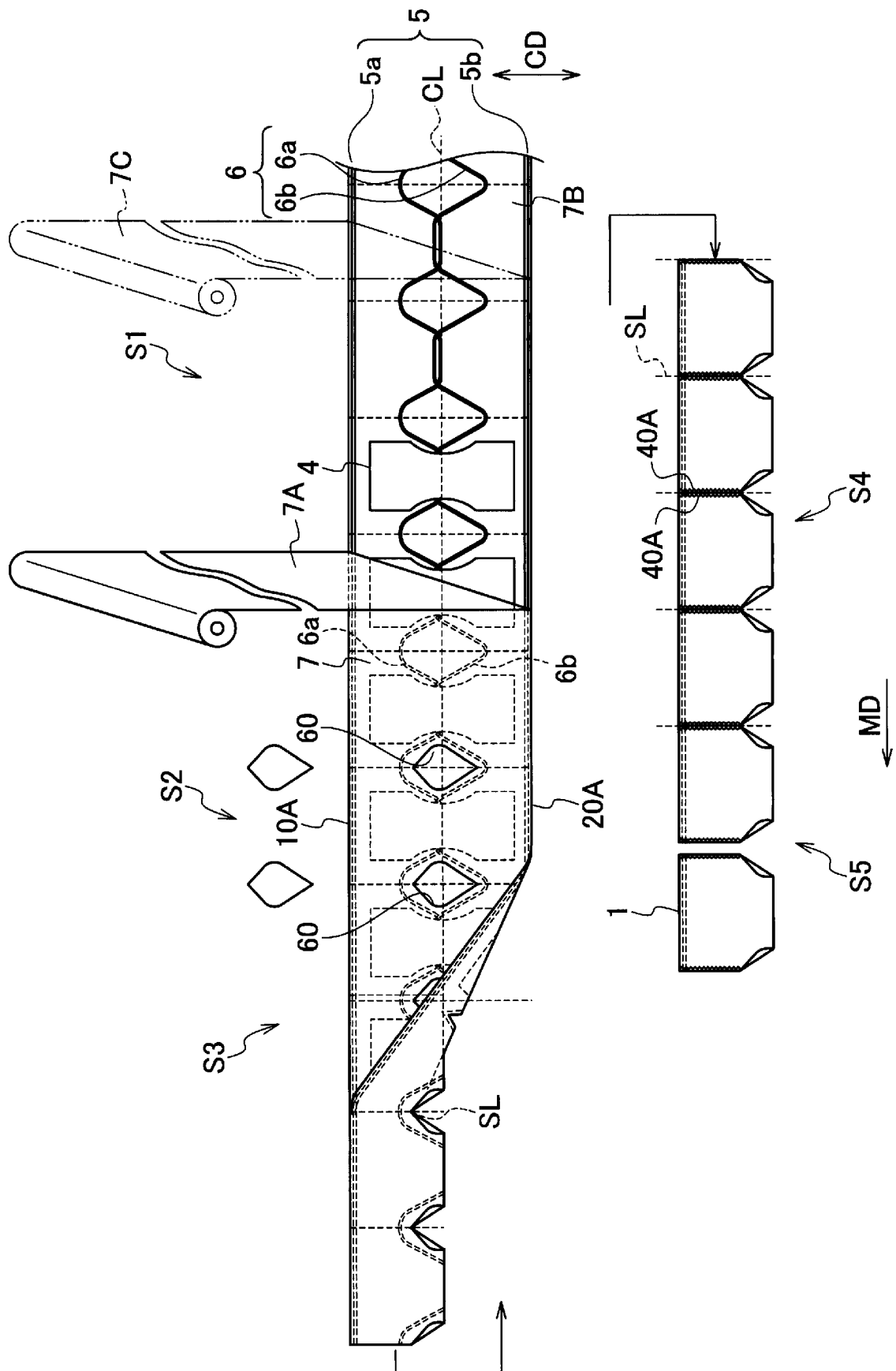
前記ベルト部材は、前記受け面の配置領域以外の前記アンビルロールの外周面を覆うように配置されており、

前記ベルト部材は、前記第 2 相対移動部の移動に伴って前記第 2 回転軸に対して相対的に移動し、前記アンビルロールの周方向に沿って移動して前記ウェブを搬送方向に送り出す、請求項 2 又は請求項 3 に記載の切断装置。

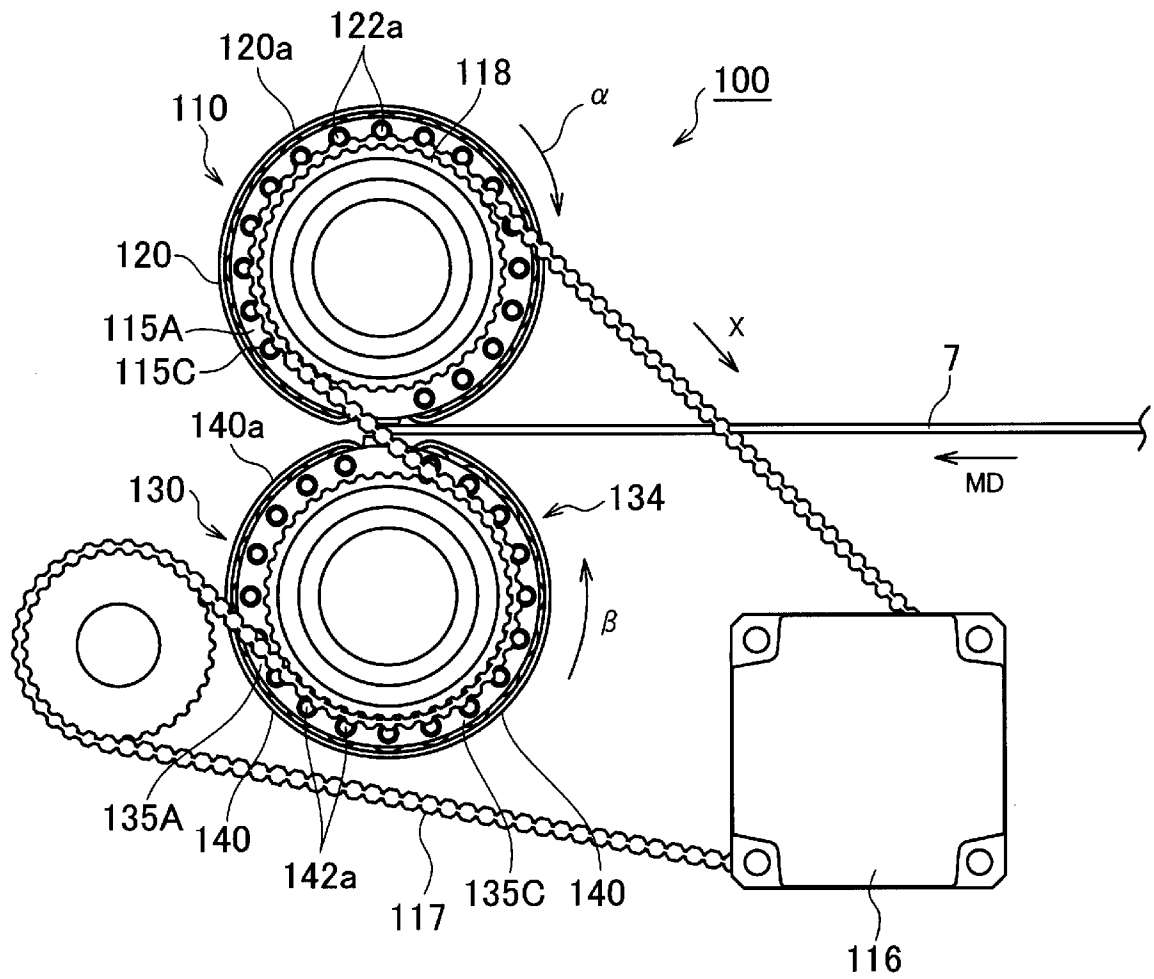
[請求項 6] 前記第 1 外周部材の前記第 1 当接部には、前記第 1 回転軸の軸方向に延び、且つその周面が周方向へ所定寸法離間して配置される複数の突条が形成される、請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の切断装置。

[請求項 7] 前記第 2 外周部材の前記第 2 当接部には、前記第 2 回転軸の軸方向に延び、且つその周面が周方向へ所定寸法離間して配置される複数の突条が形成される、請求項 2 又は請求項 3 に記載の切断装置。

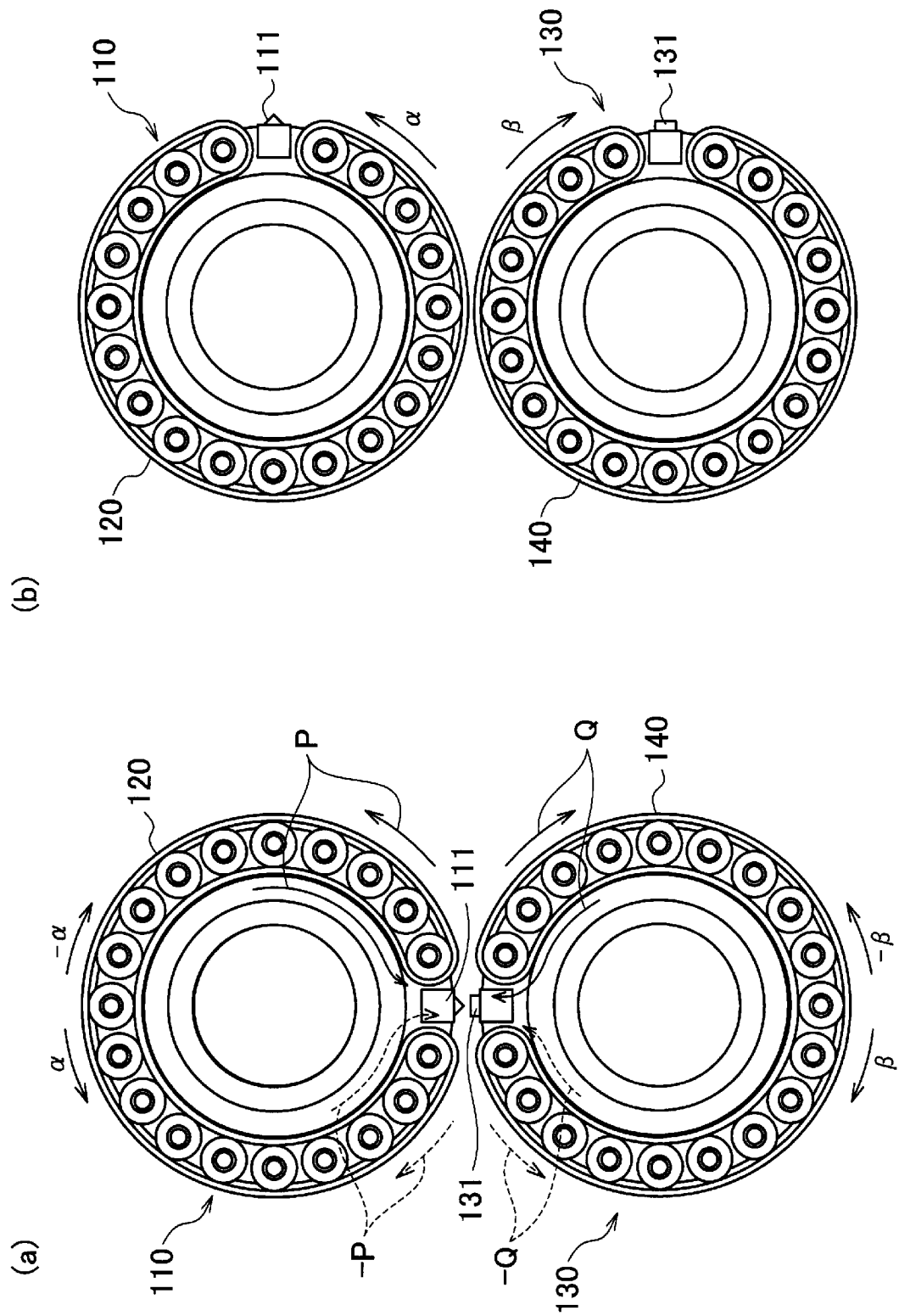
[図2]



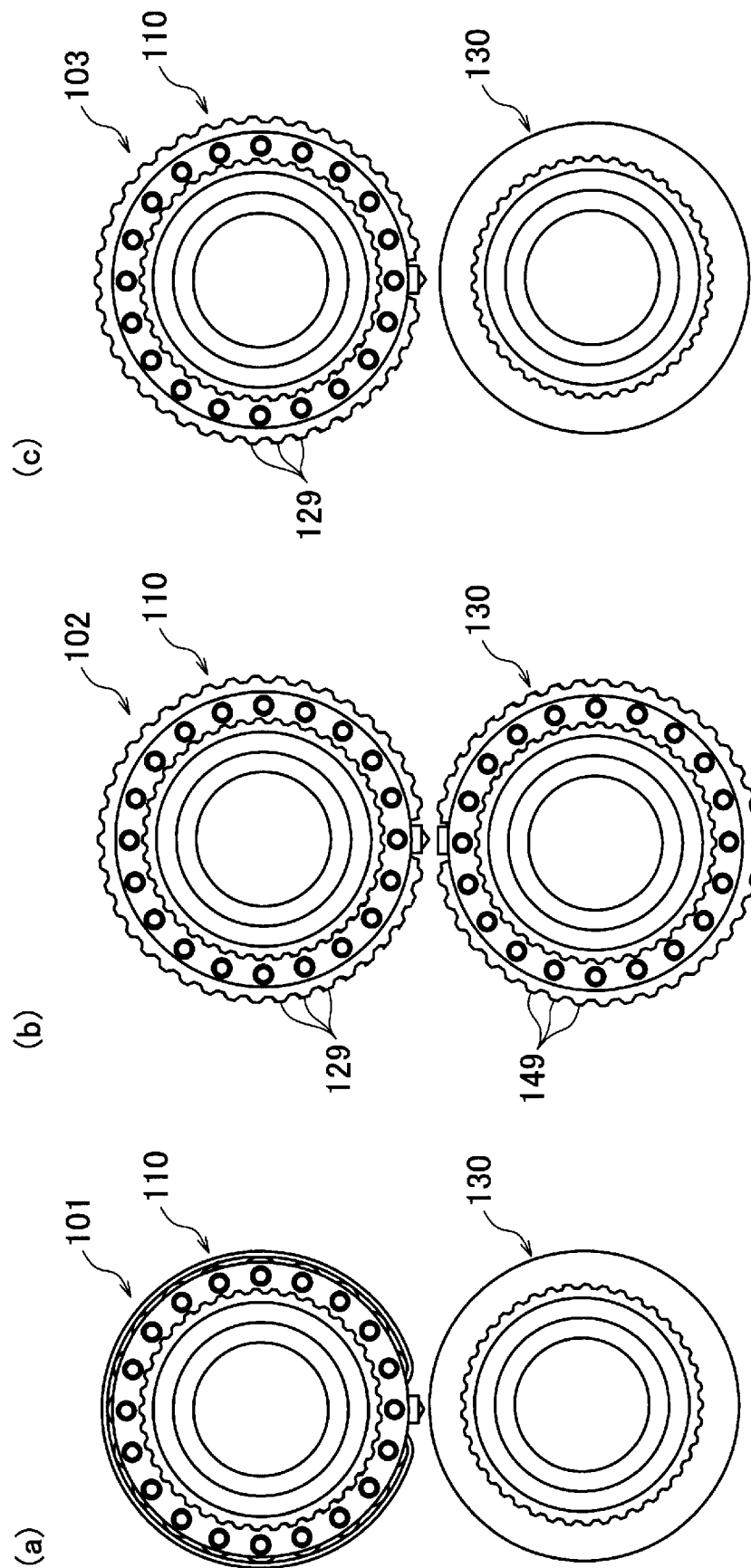
[図4]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B26D1/40(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, B26F1/38(2006.01)i, B65H35/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B26D1/40, A61F13/15, A61F13/49, B26F1/38, B65H35/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 62-94213 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 30 April 1987 (30.04.1987), entire text (Family: none)	1-7
A	JP 55-121003 A (Masayuki OTA), 17 September 1980 (17.09.1980), entire text (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 April, 2012 (13.04.12)

Date of mailing of the international search report
01 May, 2012 (01.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051433

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 54-113596 A (Centre Technique du Bois), 05 September 1979 (05.09.1979), entire text & US 4262566 A & DE 2901631 A & FR 2414986 A & ES 477089 A & FI 790201 A & DD 141485 C & IT 1118306 A & DD 141485 A & IT 1118306 B & IT 7967109 A0	1-7
A	JP 3-66593 A (Nitto Boseki Co., Ltd.), 22 March 1991 (22.03.1991), entire text & US 5092207 A & EP 411572 A1	1-7
A	JP 2010-35933 A (Uni-Charm Corp.), 18 February 2010 (18.02.2010), entire text & US 2010/0035740 A1 & US 2011/0048622 A1 & EP 2311418 A1 & WO 2010/016577 A1 & RU 2008134336 A & MX 2009007091 A & AR 72847 A & AU 2009280357 A & CA 2733226 A & CN 102112089 A & KR 10-2011-0061561 A	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B26D1/40(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, B26F1/38(2006.01)i, B65H35/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B26D1/40, A61F13/15, A61F13/49, B26F1/38, B65H35/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 62-94213 A (三菱重工業株式会社) 1987.04.30, 文献全体 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 55-121003 A (太田正之) 1980.09.17, 文献全体 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 54-113596 A (サアントル・テクニク・デュ・ブワ) 1979.09.05, 文献全体 & US 4262566 A & DE 2901631 A & FR 2414986 A & ES 477089 A & FI 790201 A & DD 141485 C & IT 1118306 A & DD 141485 A & IT 1118306 B & IT 7967109 A0	1-7

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

馬場 進吾

3 P

3 7 3 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 3-66593 A (日東紡績株式会社) 1991.03.22, 文献全体 & US 5092207 A & EP 411572 A1	1-7
A	JP 2010-35933 A (ユニ・チャーム株式会社) 2010.02.18, 文献全体 & US 2010/0035740 A1 & US 2011/0048622 A1 & EP 2311418 A1 & WO 2010/016577 A1 & RU 2008134336 A & MX 2009007091 A & AR 72847 A & AU 2009280357 A & CA 2733226 A & CN 102112089 A & KR 10-2011-0061561 A	1-7